

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой

Кафедра электроэнергетики
(Э_ХТИ)

наименование кафедры

подпись, инициалы, фамилия

«___» _____ 20__ г.

институт, реализующий ОП ВО

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

Кафедра электроэнергетики
(Э_ХТИ)

наименование кафедры

Коловский Алексей
Владимирович

подпись, инициалы, фамилия

«___» _____ 20__ г.

институт, реализующий дисциплину

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
МОДУЛЬ
"ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА"
ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СТАНЦИИ И
ПОДСТАНЦИИ

Дисциплина Б1.О.02.01 МОДУЛЬ "ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА"
Электрические станции и подстанции

Направление подготовки /
специальность _____

Направленность
(профиль) _____

Форма обучения заочная

Год набора 2020

Красноярск 2022

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования с учетом профессиональных стандартов по укрупненной группе

130000 «ЭЛЕКТРО- И ТЕПЛОЭНЕРГЕТИКА»

Направление подготовки /специальность (профиль/специализация)

13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Программу
составили

к. т. н., Доцент, Чистяков Г. Н.

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Электрические станции и подстанции» является подготовка студентов к работе по эксплуатации электрооборудования электрических станций и подстанций, к выполнению отдельных частей проектов электрической части электрических станций и подстанций и к проведению исследований, направленных на повышение надежности работы электрооборудования электрических станций и подстанций.

В рамках дисциплины «Электрические станции и подстанции» изучаются основные типы электрических станций, использующих традиционные и нетрадиционные возобновляемые источники энергии; основное оборудование электрических станций и подстанций; электрические аппараты и токоведущие части; схемы электрических соединений электроустановок; собственные нужды электрических станций и подстанций; системы управления электрических станций и подстанций; рассматриваются короткие замыкания в электроустановках и методика расчета токов короткого замыкания; рассматриваются условия выбора основного и вспомогательного оборудования при проектировании электрических подстанций; необходимо внимание уделяется действиям оперативного персонала электрических станций и подстанций при проведении оперативных переключений в электроустановках.

1.2 Задачи изучения дисциплины

В соответствии с требованиями ФГОС ВО к результатам освоения программы бакалавриата по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» задачами изучения дисциплины является:

- знание и использование основ правовых знаний при производстве и распределении электрической энергии;
- способность обрабатывать результаты экспериментов информационных, компьютерных и сетевых технологий;
- способность принимать участие в проектировании электрической части станций и подстанций в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией, соблюдая различные технические, энергоэффективные и экологические требования;
- способность рассчитывать токи короткого замыкания для выбора оборудования электрических станций и подстанций;
- способность использовать технические средства для измерения и

контроля основных параметров технологического процесса распределения электрической энергии.

1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

ПК-2: Владеет методами оценки и выбора рациональных технологических режимов работы устройств электроэнергетических систем и сетей, электрических станций и подстанций, способен обнаруживать и устранять отказы устройств электроснабжения в эксплуатации, поддерживать заданный уровень надежности функционирования устройств электроэнергетических систем и сетей, электрических станций и подстанций	
Уровень 1	основы проведения и анализа результатов эксперимента.
Уровень 2	основы проведения и анализа результатов эксперимента.
Уровень 3	основы проведения и анализа результатов эксперимента.
Уровень 1	производить статистическую обработку результатов экспериментов с учетом погрешностей измерительной техники.
Уровень 2	производить статистическую обработку результатов экспериментов с учетом погрешностей измерительной техники.
Уровень 3	производить статистическую обработку результатов экспериментов с учетом погрешностей измерительной техники.
Уровень 1	навыками анализа и визуального представления результатов экспериментов с помощью прикладного программного обеспечения
Уровень 2	навыками анализа и визуального представления результатов экспериментов с помощью прикладного программного обеспечения
Уровень 3	навыками анализа и визуального представления результатов экспериментов с помощью прикладного программного обеспечения
ПК-1: Способен, используя знания об особенностях функционирования системы электроснабжения и ее основных элементов, осуществлять монтаж, испытания, эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт устройств и оборудования электроэнергетических систем и сетей, электрических станций и подстанций	

1.4 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы высшего образования.

Дисциплина Б1.Б.13.1 «Электрические станции и подстанции» входит в модуль «Электроэнергетика» базовой части.

Электрические станции и подстанции

Электрические машины

Электротехническое и конструкционное материаловедение

Теоретические основы электротехники. Часть 1

Физика

Дисциплина имеет межпредметную связь с предшествующими дисциплинами Б1.Б.6 «Физика», Б1.Б.4 «Математика», Б1.В.ДВ.1 «История электроэнергетики и электротехники»/«Введение в специальность», Б1.В.ОД.6 «Начертательная геометрия и инженерная графика», Б1.Б.8 «Теоретические основы электротехники. Часть 1».

Дисциплина имеет межпредметную связь с последующими дисциплинами Б1.Б.10 «Общая энергетика», Б1.Б.13.2 «Электроэнергетические системы и сети», Б1.Б.14.1 «Электрические и электронные аппараты», Б1.Б.13.5 «Электроснабжение», Б1.Б.13.3 «Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем».

Физика

Общая энергетика

Электрические и электронные аппараты

Электроэнергетические системы и сети

Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем

Электроснабжение

1.5 Особенности реализации дисциплины

Язык реализации дисциплины Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется без применения ЭО и ДОТ.

2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад.час)	Семестр
		6
Общая трудоемкость дисциплины	6 (216)	6 (216)
Контактная работа с преподавателем:	0,44 (16)	0,44 (16)
занятия лекционного типа	0,22 (8)	0,22 (8)
занятия семинарского типа		
в том числе: семинары		
практические занятия	0,11 (4)	0,11 (4)
практикумы		
лабораторные работы	0,11 (4)	0,11 (4)
другие виды контактной работы		
в том числе: групповые консультации		
индивидуальные консультации		
иная внеаудиторная контактная работа:		
групповые занятия		
индивидуальные занятия		
Самостоятельная работа обучающихся:	5,19 (187)	5,19 (187)
изучение теоретического курса (ТО)		
расчетно-графические задания, задачи (РГЗ)		
реферат, эссе (Р)		
курсовое проектирование (КП)	Да	Да
курсовая работа (КР)	Нет	Нет
Промежуточная аттестация (Зачёт) (Экзамен)	0,36 (13)	0,36 (13)

3 Содержание дисциплины (модуля)

3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

№ п/п	Модули, темы (разделы) дисциплины	Занятия лекционного типа (акад. час)	Занятия семинарского типа		Самостоятельная работа, (акад. час)	Формируемые компетенции
			Семинары и/или Практические занятия (акад. час)	Лабораторные работы и/или Практикумы (акад. час)		
1	2	3	4	5	6	7
1	Раздел 1. Общие сведения об электроустановках	1	0	0	10	
2	Раздел 2. Технологические процессы на электрических станциях	0	0	0	20	ПК-2
3	Раздел 3. Основное оборудование электрических станций и подстанций	0	0	2	24	ПК-2
4	Раздел 4. Короткие замыкания в электроустановках	0	0	0	24	ПК-2
5	Раздел 5. Электрические аппараты и токоведущие части	1	0	2	24	ПК-2
6	Раздел 6. Схемы электрических соединений электроустановок	0	0	0	21	ПК-2

7	Раздел Собственные нужды электрических станций и подстанций	7.	0	0	0	5	
8	Раздел Системы управления электрических станций и подстанций	8.	0	0	0	5	ПК-2
9	Раздел Основное оборудование электрических станций и подстанций	3.	0	1	0	6	
10	Раздел Короткие замыкания в электроустановк ах	4.	0	0	0	8	
11	Раздел Электрические аппараты и токоведущие части	5.	0	0	0	10	
12	Раздел 6. Схемы электрических соединений электроустаново к		2	2	0	16	ПК-2
13	Раздел Собственные нужды электрических станций и подстанций	7.	2	1	0	6	ПК-2
14	Раздел Системы управления электрических станций и подстанций	8.	2	0	0	8	ПК-2
Всего			8	4	4	187	

3.2 Занятия лекционного типа

№	№ раздела	Наименование занятий	Объем в акад. часах
---	-----------	----------------------	---------------------

п/п	дисциплины		Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
1	1	Основные понятия и определения	0,5	0	0
2	1	Графики нагрузок электроустановок	0,5	0	0
3	2	Тепловые электростанции	0	0	0
4	2	Гидроэлектростанции	0	0	0
5	2	Электростанции на нетрадиционных возобновляемых источниках энергии	0	0	0
6	3	Синхронные генераторы и компенсаторы	0	0	0
7	3	Силовые трансформаторы и автотрансформаторы	0	0	0
8	4	Виды, причины и последствия токов короткого замыкания	0	0	0
9	4	Расчет токов короткого замыкания в электроустановках	0	0	0
10	5	Шины, токопроводы, изоляторы	0,5	0	0
11	5	Разъединители, выключатели, предохранители	0	0	0
12	5	Измерительные трансформаторы	0,5	0	0
13	12	Общие сведения о схемах электроустановок	1	0	0
14	12	Конструкции распределительных устройств	1	0	0
15	13	Собственные нужды электрических станций и подстанций	2	0	0
16	14	Системы управления электрических станций и подстанций	2	0	0
Итого			8	0	0

3.3 Занятия семинарского типа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
1	9	Выбор основного оборудования электрической подстанции	0,5	0	0
2	9	Определение нагрузочной способности трансформаторов	0,5	0	0
3	10	Расчет токов короткого замыкания и выбор методов и средств их ограничения	0	0	0
4	11	Выбор сечения воздушной линии и расчет режимов электрической сети	0	0	0
5	11	Выбор коммутационных аппаратов распределительных устройств	0	0	0
6	11	Выбор сборных шин, токоведущих частей и кабелей	0	0	0
7	11	Выбор измерительных трансформаторов	0	0	0
8	12	Выбор и технико-экономическое обоснование главных электрических схем	2	0	0
9	13	Выбор трансформаторов собственных нужд	1	0	0
Всего			4	0	0

3.4 Лабораторные занятия

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
1	3	Осмотр силовых трансформаторов подстанции	0	0	0

2	3	Изучение конструкций типового оборудования силовой понижающей подстанции 110/10 кВ	2	0	0
3	3	Осмотр открытого распределительного устройства подстанции	0	0	0
4	5	Изучение конструкции и принципа работы устройства релейной защиты срас 810	0	0	0
5	5	Изучение тренажёра по оперативным переключениям комплекса Модус	0	0	0
6	5	Оперативные переключения на подстанции при отключении и заземлении воздушной линии 110 кВ	2	0	0
7	5	Оперативные переключения на подстанции при выводе в текущий ремонт силового трансформатора	0	0	0
8	5	Снятие времятоковой характеристики предохранителя и автоматического воздушного выключателя	0	0	0
9	5	Снятие вольтамперной характеристики ограничителя перенапряжений	0	0	0
10	5	Определение индуктивных сопротивлений сдвоенного реактора	0	0	0
11	5	Определение погрешности измерительных трансформаторов	0	0	0
12	6	Экскурсия на электрическую подстанцию	0	0	0
13	8	Экскурсия на электрическую подстанцию	0	0	0
Итого			4	0	0

4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Валь П. В.	Электрические станции и подстанции. Проектирование электрической части подстанции: метод. указ. к выполнению курсового проектирования	Абакан: Ред.-изд. сектор ХТИ - филиала СФУ, 2014
Л1.2	Платонова Е.В., Валь П.В., Коловский А.В.	Электрические станции и подстанции. Электрические подстанции: лабораторный практикум	Абакан: Ред.-изд. сектор ХТИ - филиала СФУ, 2013

5 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

6 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

6.1. Основная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Сибикин Ю. Д.	Электрические подстанции: учеб. пособие для высшего и сред. проф. образования	Москва, 2012
Л1.2		Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2015
6.2. Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Красник В.В.	Эксплуатация электрических подстанций и распределительных устройств: производственно-практическое пособие	М.: ЭНАС, 2011
Л2.2	Ополева Г.Н.	Схемы и подстанции электроснабжения: справочник.; рекомендовано Сибирским региональным отделением учебно-методического объединения	М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2010
Л2.3	Рожкова Л.Д., Карнеева Л.К., Чиркова Т.В.	Электрооборудование электрических станций и подстанций: учебник для студентов сред. проф. образования.; допущено МО РФ	М.: Академия, 2007

6.3. Методические разработки			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
ЛЗ.1	Валь П. В.	Электрические станции и подстанции. Проектирование электрической части подстанции: метод. указ. к выполнению курсового проектирования	Абакан: Ред.-изд. сектор ХТИ - филиала СФУ, 2014
ЛЗ.2	Платонова Е.В., Валь П.В., Коловский А.В.	Электрические станции и подстанции. Электрические подстанции: лабораторный практикум	Абакан: Ред.-изд. сектор ХТИ - филиала СФУ, 2013

7 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	Нугманов, С. С. Электрические станции и подстанции [Электронный ресурс]: методические указания для выполнения курсового проекта / С.С. Нугманов . – Электрон. дан. — Самара : РИЦ СГСХА, 2015. – 56 с	http://rucont.ru/
Э2	Старшинов, В.А. Электрическая часть электростанций и подстанций: учебное пособие [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.А. Старшинов, М.В. Пираторов, М.А. Козина. — Электрон. дан. — М. : Издательский дом МЭИ, 2015. — 296 с.	http://e.lanbook.com/.
Э3	Кулеева, Л. И. Проектирование подстанции : метод. указания [Электронный ресурс] / С. В. Митрофанов, Л. А. Семенова, Л. И. Кулеева . – Электрон. дан. — Оренбург : ОГУ, 2014 – 73 с.	http://rucont.ru/.
Э4	Пособие для изучения «Правил технической эксплуатации электрических станций и сетей» (электрическое оборудование) [Электронный ресурс] : учебное пособие. — Электрон. дан. — М. : ЭНАС, 2013. — 351 с.	http://e.lanbook.com/.
Э5	Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации [Электронный ресурс] : . — Электрон. дан. — М. : ЭНАС, 2013. — 264 с.	http://e.lanbook.com/.
Э6	Электрические станции и сети. Сборник нормативных документов. [Электронный ресурс] : . — Электрон. дан. — М. : ЭНАС, 2013. — 720 с.	http://e.lanbook.com/.

Э7	Почаевец, В. С. Электрические подстанции [Электронный ресурс]: [учебник] / В. С. Почаевец . – Электрон. дан. — М. : ФГБОУ "Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте", 2012 . 492 с.	http://rucont.ru/
Э8	Красник, В.В. Эксплуатация электрических подстанций и распределительных устройств : производств.-практ. пособие [Электронный ресурс]/ В.В. Красник . – Электрон. дан. — М. : ЭНАС, 2011	http://rucont.ru/
Э9	Режимы электрооборудования электрических станций [Электронный ресурс] /ВетровВ.И., БыковаЛ.Б., КлюченовичВ.И. – Электрон. дан. - Новосиб.: НГТУ, 2010. - 243 с.	www.znaniium.com

8 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Освоение содержания дисциплины происходит в процессе аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы студентов.

Самостоятельная работа студентов является одним из основных видов познавательной деятельности, направленной на более глубокое и разностороннее изучение материалов учебного курса. По дисциплине «Электрические станции и подстанции» учебным планом предусмотрено 2,5 зачетных единицы (90 часов) самостоятельной работы.

Основные виды самостоятельной работы студентов:

- самостоятельное изучение отдельных разделов курса;
- подготовка к практическим занятиям;
- подготовка к лабораторным занятиям;
- выполнение разделов курсового проекта;
- подготовка к зачету;
- подготовка к экзамену.

8.1 Самостоятельное изучение отдельных разделов курса.

В результате проведения самостоятельной работы студент дополнительно закрепляет лекционный курс. Вопросы, выносимые на самостоятельную работу, контролируются на зачете (в конце первого семестра изучения дисциплины) и экзамене (в конце второго семестра изучения дисциплины). Литература, рекомендуемая для самостоятельного изучения отдельных разделов курса приведена в соответствующем разделе рабочей программы дисциплины.

8.2 Подготовка к практическим занятиям.

Подготовка к практическим занятиям осуществляется в течение всего первого семестра изучения дисциплины и контролируется непосредственно на занятиях. Тематика практических занятий направлена на закрепление и углубление знаний, необходимых для принятия наиболее эффективных проектных решений в области проектирования электрической части подстанции. Применяются следующие формы и методы обучения, средства активизации познавательной деятельности студентов: дискуссии, проблемные ситуации, компьютерные симуляции, деловые игры, работа в команде, разбор конкретных ситуаций по функционированию современных систем электроснабжения.

8.3 Подготовка к лабораторным занятиям.

Тематика лабораторных занятий направлена на закрепление и углубление теоретических знаний, полученных студентами на лекциях, и подготовку обучающихся к работе по эксплуатации электрооборудования электрических станций и подстанций. Выполнение лабораторных работ осуществляется в течение первого семестра изучения дисциплины. Перечень лабораторных работ приведен в соответствующем разделе рабочей программы дисциплины. Подготовка и выполнение лабораторных работ осуществляется в соответствии с соответствующими методическими указаниями.

8.4 Выполнение разделов курсового проекта.

Выполнение курсового проекта имеет целью закрепления и углубления знаний студентов в части проектирования систем электроснабжения, а также формирование у них соответствующих умений и навыков. Выполнение курсового проекта осуществляется в течение второго семестра изучения дисциплины. Содержание курсового проекта, перечень обязательных разделов, методика его выполнения приведены в соответствующих методических указаниях. Задание на курсовое проектирование генерируется специализированной программой и является индивидуальным для каждого студента.

9 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю) (при необходимости)

9.1 Перечень необходимого программного обеспечения

9.1.1	- программный комплекс, предоставленный ООО «Профессиональная группа» (выполнение лабораторных работ 1–4);
9.1.2	- официальная демонстрационная версия тренажера по оперативным переключениям комплекса Модус (выполнение лабораторных работ 5–7);
9.1.3	- Microsoft Office Visio (или аналоги) (графическое изображение электрических схем в лабораторных работах и курсовом проекте).
9.1.4	- Microsoft Office Word (или аналоги) (оформление отчетов к лабораторным работам и курсового проекта).
9.1.5	- Microsoft Office Excel (или аналоги) (расчет разделов курсового проекта и построение графиков в лабораторных работах и курсовом проекте);
9.1.6	- MATLAB (или аналоги) (расчет разделов курсового проекта и построение графиков в лабораторных работах и курсовом проекте).

9.2 Перечень необходимых информационных справочных систем

9.2.1	1. Библиотечный сайт НБ СФУ [Электронный ресурс] : научная библиотека СФУ предоставляет доступ к ЭБС «ИНФРА-М», «Лань», «Национальный цифровой ресурс «Руконт», рекомендованным для использования в высших учебных заведениях. – Режим доступа: http://bik.sfu-kras.ru/ .
9.2.2	2. Электронный каталог НБ СФУ и полнотекстовая база данных внутривузовских изданий, видеолекций и учебных фильмов университета [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://lib.sfu-kras.ru/ ; http://tube.sfu-kras.ru/ .
9.2.3	3. Электронная библиотечная система «ИНФРА-М» [Электронный ресурс] : включает литературу, выпущенную 10 издательствами, входящими в группу компаний «Инфра-М». – Режим доступа: http://www.znanium.com/ .
9.2.4	4. Электронная библиотечная система издательства «Лань» [Электронный ресурс] : ресурс, содержащий электронные версии всех книг издательства, созданный с целью обеспечения вузов необходимой учебной и научной литературой профильных направлений. – Режим доступа: http://e.lanbook.com/ .
9.2.5	5. Электронная библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Руконт» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://rucont.ru/ .
9.2.6	6. Электронная библиотека технического вуза ЭБС «Консультант студента» [Электронный ресурс] : многопрофильный образовательный ресурс "Консультант студента" является электронной библиотечной системой (ЭБС), предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, приобретенным на основании прямых договоров с правообладателями. – Режим доступа: http://www.studentlibrary.ru .
9.2.7	7. Электронный каталог библиотеки ХТИ – филиал СФУ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://89.249.130.59/cgi-bin/irbis64r_81/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KNIG&P21DBN=KNIG&S21FMT=&S21ALL=&Z21ID=
9.2.8	8. Консультант + [Электронный ресурс] : справочная правовая система. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/ .
9.2.9	9. Правовая информационная система «Кодекс» [Электронный ресурс] : законодательство, комментарии, консультации, судебная практика. – Режим доступа: http://www.kodeks.ru/ .

9.2.1 0	10. Информационно-правовой портал «Гарант» [Электронный ресурс] : многофункциональная справочная правовая система. – Режим доступа: http://www.garant.ru/ .
------------	---

10 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Для осуществления образовательного процесса по дисциплине необходимы учебные кабинеты, оборудованные соответствующей материально-технической базой (приведены в таблице 9).

Таблица 9 – Специальные помещения, помещения для самостоятельной работы и их оснащенность

№

п/п Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы

1 Аудитория Б-316 – для занятий лекционного типа, для практических занятий, для промежуточной аттестации, для групповых и индивидуальных консультаций Стол; стул; меловая доска; мультимедийная доска, системный блок с проектором.

2 Компьютерный класс Б-305 – для лабораторных занятий Стол; стул; магнитно-маркерная доска; персональные компьютеры Dero Neos 230SE (12 шт.) с установленным лицензионным программным комплексом, предоставленным ООО «Профессиональная группа», и официальной демонстрационной версией тренажера по оперативным переключениям комплекса Модус

4 Лаборатория Б-307 «Энергосбережение и энергоаудит, электроэнергетические системы и сети, электрические и электронные аппараты, электрические станции и подстанции» – для лабораторных занятий Стол; стул; меловая доска; стенды серии ЭА-С-Р и ЭА2-С-Р «Электрические аппараты»; стенды серии ЭЭ1-СНЗА-С-К «Модель электрической сети с узлом комплексной нагрузки релейной защиты и автоматики»; стенды «Электроснабжение промышленных предприятий».

5 Аудитория Б-217 – для профилактического обслуживания учебного оборудования Стол; стул; персональный компьютер; верстак для слесарных работ; инструменты

6 Аудитория Б-219 – для хранения учебного оборудования Стеллаж; 3 сейфа

7 Аудитория Б-310, электронные читальные залы корпуса «Б» – для самостоятельной работы, для курсового проектирования Стол; стул; магнитно-маркерная доска; персональные компьютеры Dero Neos 240, 4 шт. с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду СФУ и ХТИ – филиала СФУ